



FR04/2442

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

REC'D	17 DEC 2004
WIPO	PCT

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Martine PLANCHE".

Martine PLANCHE

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)

**BEST AVAILABLE COPY**



INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT  
**0 825 83 85 87**  
0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

### REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

<b>REMETTEUR</b> REMISE DES PIÈCES DATE 31 INPI TOULOUSE LIEU 0311330 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 26 SEP. 2003		<input checked="" type="checkbox"/> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  <b>SANTARELLI</b> Immeuble Innopolis A BP 388 31314 LABÈGE Cedex
<b>Vos références pour ce dossier</b> <i>( facultatif )</i> MGC/BIT100116		
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
<b>NATURE DE LA DEMANDE</b>		
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Demande divisionnaire <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____ N° _____ Date _____
Demande de brevet initiale <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) Siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef		
<b>DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date _____ N° _____ Pays ou organisation Date _____ N° _____ Pays ou organisation Date _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »
<b>DEMANDEUR</b> (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique
Nom ou dénomination sociale		AIRBUS
Prénoms		
Forme juridique		Société par Actions Simplifiée
N° SIREN		_____
Code APE-NAF		
Domicile ou siège	Rue	1, Rond-Point Maurice Bellonte
	Code postal et ville	31170 BLAGNAC
	Pays	FRANCE
Nationalité		Française
N° de téléphone ( facultatif )		N° de télécopie ( facultatif )
Adresse électronique ( facultatif )		
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé « Suite »		

Remplir impérativement la 2<sup>me</sup> page

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**  
page 2/2



26 SEPT 2005 Passage à l'INPI  
 REMISE DES PIÈCES  
 DATE 31 INPI TOULOUSE  
 LIEU 0311330

N° D'ENREGISTREMENT  
 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 V / 210502

<b>6 MANDATAIRE</b>	
Nom _____	
Prénom _____	
Cabinet ou Société <b>SANTARELLI</b>	
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	
Adresse	Rue Immeuble Innopolis A BP 388
	Code postal et ville 31314 Labège Cedex
	Pays FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	05.61.00.75.30
N° de télécopie (facultatif)	05.61.00.75.39
Adresse électronique (facultatif)	toulouse@santarelli.com
<b>7 INVENTEUR(S)</b>	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	
<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
Établissement immédiat ou établissement différé <input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>	
<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	
Si vous avez utilisé l'imprimé «SulTeX», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Jean-Luc HARTMANN CPI 00-0700	
<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	

La présente invention concerne un siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef et plus particulièrement, mais non exclusivement, un tel siège destiné à être entouré par une paroi délimitant l'espace autour du siège destiné à la personne voyageant sur ce siège.

5 Dans les aéronefs destinés à réaliser des trajets long courrier, plusieurs classes de confort sont généralement proposées aux passagers. À chaque classe de confort correspond généralement un type de siège. Ainsi il y a généralement pour la classe de plus grand confort des sièges convertibles en lit et permettant donc aux voyageurs de dormir en position allongée. Il existe également des sièges  
10 présentant un dossier et un repose-pieds inclinables. Enfin on trouve aussi des sièges, en général sans repose-pieds, dont seul le dossier est légèrement inclinable.

En fonction de la classe de confort, l'espace réservé à un passager varie. Pour des raisons de confort et de sécurité, il ne faut pas que le siège d'un  
15 passager vienne empiéter de façon trop importante sur l'espace réservé à un passager voisin, notamment le passager occupant le siège placé derrière ledit siège. Ainsi quand les sièges sont relativement proches les uns des autres, l'inclinaison du dossier ne peut être que de quelques degrés. Quand les sièges sont plus espacés, l'inclinaison du dossier peut être plus importante. Dans ce  
20 dernier cas, l'inclinaison est limitée en fonction de la distance séparant l'extrémité libre du siège par rapport à l'arrière de l'assise. Ainsi, à titre d'exemple numérique, on peut prévoir en fonction du pas séparant deux rangées de sièges qu'un siège ne doit pas par exemple pas empiéter de plus de 60 cm sur l'espace laissé à l'avant du siège se trouvant derrière lui et ceci correspond alors par exemple à une  
25 inclinaison du dossier de 130°.

Dans les compartiments d'un aéronef proposant un siège convertible en lit, il est connu pour augmenter le confort des passagers de ce compartiment d'entourer le siège d'une paroi isolant la personne voyageant sur le siège du reste du compartiment. Un siège qui se convertit en lit en pivotant simplement le dossier et le repose-pieds pour amener ceux-ci dans le plan de l'assise n'est pas adapté à une telle configuration de compartiment car un espace important est perdu à l'arrière de chaque siège.

Pour résoudre ce problème, le document WO-96/18537 propose un siège convertible en lit que l'on trouve sur des aéronefs de certaines compagnies

aériennes. Ce siège est réalisé sur un châssis qui est monté coulissant par rapport au sol de la cabine de l'aéronef dans laquelle il se trouve. Pour alors passer de la configuration fauteuil pouvant accueillir un passager en position assise à la configuration lit pour accueillir un passager en position couchée, un moteur fait 5 coulisser le châssis mobile tandis que d'autres moteurs agissent notamment sur le dossier et le repose-pieds pour amener ceux-ci sensiblement dans le plan de l'assise du siège.

Un tel siège permet aux passagers de voyager dans des conditions de confort optimales. Toutefois, les sièges décrits dans ce document présentent un 10 poids très élevé, ce qui pénalise la compagnie aérienne en terme de nombre de passagers et de bagages pouvant être embarqués à bord de l'aéronef.

La présente invention a alors pour but de fournir un siège convertible en lit dont la masse est réduite. De préférence, lorsque se siège passe de sa configuration prévue pour recevoir un passager assis à sa configuration prévue 15 pour recevoir ce passager en position couchée, ou inversement, il convient que le siège reste dans les limites spatiales définies par une paroi placée autour du siège et définissant l'espace alloué au passager durant le vol.

À cet effet, elle propose un siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef, comportant un châssis, une assise portée par le châssis et un 20 dossier ce siège pouvant passer d'une position dite assise dans laquelle le dossier forme un angle avec l'assise supposée horizontale à une position dite couchée dans laquelle il présente une surface sensiblement plane destinée à accueillir le passager en position couchée.

Selon l'invention, le châssis est un châssis fixe, et le siège comporte 25 d'une part des moyens de guidage pour faire passer le dossier de sa position assise vers une position sensiblement horizontale et d'autre part au moins un supplément de couchette coopérant avec le dossier pour former la surface sensiblement plane destinée à recevoir le passager en position couchée.

Le châssis est ici la structure, le plus souvent métallique, qui porte les 30 divers composants du siège et qui doit encaisser les efforts auxquels sont soumis ces composants et le passager en cas de sollicitations mécaniques. En gardant ce châssis fixe, le gain de poids réalisé peut être sensible. En effet compte tenu de l'importance des efforts auxquels doit pouvoir résister la structure du siège, le mécanisme permettant de déplacer cette structure doit pouvoir reprendre ces

efforts et doit donc être renforcé, ce qui implique une masse supplémentaire importante.

Les moyens de guidage sont par exemple des moyens de guidage permettant au dossier d'avoir un mouvement de rotation et éventuellement 5 également de translation. Le dossier est alors utilisé pour réaliser la surface de couchage avec un supplément de couchette qui ne comprend pas forcément l'assise et/ou un éventuel repose-pieds

Lorsque le dossier présente une base et une extrémité libre, alors les moyens de guidage du siège comportent avantageusement des moyens de 10 guidage en translation de la base du dossier. Une telle translation permet d'exploiter au mieux l'espace disponible pour un passager et ainsi de convertir le siège en lit sans avoir à empiéter sur l'espace destiné à un autre passager.

De manière plus générale, la présente invention propose un siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef, comportant :

- 15 - un châssis,  
- une assise portée par le châssis,  
- un dossier présentant une base et une extrémité libre, et  
- éventuellement un repose-pieds articulé le long d'un bord transversal de l'assise entre une position sensiblement perpendiculaire à l'assise et une 20 position dans laquelle le plan de l'assise et le plan du repose-pieds forment un angle obtus, voire plat,

ce siège pouvant passer d'une position dite assise dans laquelle le dossier forme un angle avec l'assise et sa base se trouve à proximité du bord transversal arrière de l'assise à une position dite couchée dans laquelle il présente 25 une surface sensiblement plane destinée à accueillir le passager en position couchée,

Selon l'invention, le châssis est un châssis fixe, deux au plus des éléments de l'ensemble constitué par l'assise, le dossier et le repose-pieds forment la surface sensiblement plane du siège en position couchée, et au moins 30 un supplément de couchette est prévu pour coopérer avec l'assise et/ou le dossier et/ou le repose-pieds pour former la surface sensiblement plane destinée à recevoir le passager en position couchée.

Le fait de garder un châssis fixe par rapport à la cabine de l'aéronef dans laquelle il est monté permet un gain de poids très sensible par rapport aux

sièges convertibles de l'art antérieur qui présentent un châssis mobile comme indiqué plus haut. De même les sièges de l'art antérieur qui sont convertibles utilisent leur dossier, leur assise et leur repose-pieds pour former la surface plane destinée à recevoir le passager en position couchée. La présente invention 5 propose quant à elle de n'utiliser au plus que deux de ces trois éléments et un supplément de couchette pour obtenir cette surface plane. Malgré l'utilisation d'un élément complémentaire, la masse globale du siège convertible selon l'invention peut rester très sensiblement inférieure à la masse des sièges convertibles de l'art antérieur.

10 Les éléments de l'ensemble constitué par l'assise, le dossier et le repose-pieds et qui forment la surface sensiblement plane du siège en position couchée peuvent passer de leur position correspondant à la position assise du siège à leur position correspondant à la position couchée du siège grâce à des moyens de guidage, tels par exemple des moyens de guidage en rotation (articulation, pivot, axe, etc) et/ou des moyens de guidage en translation (rails, vérins, etc).

Dans une forme de réalisation préférée, le dossier est un élément constitutif de la surface plane destinée à accueillir le passager en position couchée.

20 Dans cette forme de réalisation, le siège comporte avantageusement des moyens de guidage permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier de telle sorte que le dossier en position couchée vienne recouvrir la majeure partie de la position de l'assise dans sa position assise. Le dossier en position couchée recouvre alors par exemple l'assise, et un bord du dossier en position couchée choisi dans l'ensemble comprenant la base du dossier et son extrémité libre est de préférence sensiblement superposée à un bord de l'assise.

25 Lesdits moyens de guidage permettent lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier selon un mouvement qui est avantageusement la combinaison d'une translation longitudinale et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal.

30 Ces moyens de guidage comportent par exemple de part et d'autre du châssis au moins un rail de guidage de manière à guider la base du dossier lors du passage de la position assise à la position couchée depuis la position

correspondant à l'arrière de l'assise en position assise à une position correspondant à l'avant de l'assise en position assise.

Dans une autre variante de réalisation, ces moyens de guidage comportent de part et d'autre du châssis au moins un rail de guidage de manière à guider la base du dossier lors du passage de la position assise à la position couchée depuis la position correspondant à l'arrière de l'assise en position assise à une position reculée de telle sorte que lorsque la base du dossier se trouve dans cette position reculée l'extrémité libre du dossier se trouve dans une position correspondant à l'avant de l'assise en position assise.

On prévoit de préférence des moyens de serrage et/ou verrouillage qui maintiennent le dossier dans sa position relevée lorsque le siège est dans sa position dite assise.

Dans le cas où le dossier est utilisé pour former la surface plane destinée à recevoir le passager couché, le supplément de couchette coopérant avec le dossier pour former une surface plane comporte par exemple une tablette mobile entre une position sensiblement horizontale dans le prolongement vers l'avant du dossier lorsque le siège est en position couchée et une position sensiblement verticale latérale dans la position assise. La surface de couchage sensiblement plane peut alors être constituée du dossier en position sensiblement horizontale et de ladite tablette mobile. Dans une variante par contre, en position couchée, ladite tablette mobile coopère par exemple avec le dossier et un équipement disposé en regard et à distance du châssis et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise du siège.

Une forme de réalisation d'un siège selon l'invention prévoit que l'assise est montée pivotante autour d'un axe transversal situé à proximité de son bord avant de manière à pouvoir pivoter d'environ 180° et se retrouver alors sensiblement dans le prolongement du dossier en position couchée. Dans cette forme de réalisation, les moyens coopérant avec le dossier pour former une surface plane comportent par exemple l'assise pivotée ainsi qu'un équipement disposé en regard et à distance du châssis et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise du siège.

Une autre forme de réalisation prévoit qu'il comporte un repose-pieds monté pivotant autour d'un axe transversal situé à proximité de son bord avant de manière à pouvoir pivoter d'environ 90° et se retrouver alors sensiblement dans le

prolongement du dossier en position couchée. Les moyens coopérant avec le dossier pour former une surface plane comportent alors par exemple le repose-pieds pivoté ainsi qu'un équipement disposé en regard et à distance du châssis et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise du siège.

5 Ledit équipement peut aussi comporter un rabat mobile pouvant pivoter d'environ 180° autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de manière à former un supplément de couchette.

Une variante avantageuse prévoit que le dossier intègre un supplément de couchette. Ce dernier est monté par exemple coulissant, ou bien pivotant, par 10 rapport au dossier.

On peut également prévoir des cas de figure où le dossier est rabattu mais ne recouvre pas l'assise. Un tel cas est par exemple le cas où le siège convertible comporte des moyens de guidage permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier selon un 15 mouvement qui est la combinaison d'une translation longitudinale et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de telle sorte que le dossier et l'assise se trouvent dans le prolongement l'un de l'autre, la base du dossier se trouvant face au bord transversal avant de l'assise. Le supplément de couchette est alors par exemple une portion fixe montée sur le châssis à l'arrière de l'assise 20 et dans le prolongement de celle-ci.

L'invention concerne aussi les formes de réalisation dans lesquelles la surface plane destinée à recevoir un passager couché ne comporte pas le dossier. Un tel siège selon l'invention comporte par exemple des moyens de guidage permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de 25 guider le dossier selon un mouvement qui est la combinaison d'une translation longitudinale vers l'arrière et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de telle sorte que le dossier dans la position couchée du siège se trouve sensiblement perpendiculaire au plan de l'assise du siège. Le dossier est alors mis "à l'écart" et rangé à la verticale, laissant la place disponible 30 pour réaliser avec d'autres éléments la surface de couchage. La surface plane destinée à recevoir un passager en position couchée comporte alors par exemple l'assise du siège, une portion fixe montée sur le châssis à l'arrière de l'assise et dans le prolongement de celle-ci ainsi qu'une tablette mobile entre une position sensiblement horizontale dans le prolongement vers l'avant de l'assise dans la

position couchée et une position sensiblement verticale latérale dans la position assise.

La présente invention concerne tout particulièrement un siège convertible tel que décrit plus haut et caractérisé en ce qu'il comporte en outre une paroi latérale entourant notamment l'arrière du siège.

Dans un tel siège, un coffre à bagages est avantageusement prévu entre la paroi latérale et le châssis du siège. Ce coffre à bagages comporte de préférence une porte latérale qui peut être une porte coulissante dans un plan sensiblement vertical à l'aide d'un rail de guidage sensiblement horizontal porté par la paroi latérale.

La présente invention concerne également un module comportant un siège ainsi qu'une paroi entourant au moins partiellement le siège, caractérisé en ce que le siège est un siège tel que décrit plus haut.

Elle concerne enfin un aéronef destiné au transport de passagers comportant au moins un siège convertible tel que décrit plus haut.

Des détails et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description qui suit faite en référence au dessin schématique annexé sur lequel :

La figure 1 représente un siège selon l'invention dans sa configuration pour recevoir un passager en position assise,

Les figures 2 et 3 montrent schématiquement le siège de la figure 1 lorsque celui-ci est dans des positions intermédiaires entre sa position dite assise et sa position dite couchée,

La figure 4 montre schématiquement le siège de la figure 1 converti en lit,

Les figures 5a à 5e sont des vues de côté schématiques montrant le mouvement du dossier du siège des figures 1 à 4 lors du passage de la position de la figure 1 à celle de la figure 3,

Les figures 6a à 6d, 7a à 7d, 8a à 8d, 9a à 9d, 10a à 10d, 11a à 11d et 12a à 12d montrent schématiquement sept formes de réalisation distinctes d'un siège convertible selon l'invention respectivement dans une position assise, dans une première position intermédiaire, dans une seconde position intermédiaire et dans la position couchette,

La figure 1 montre une première forme de réalisation d'un siège selon

l'invention. Ce siège comporte une assise 2, un dossier 4 et un repose-pieds 6. De chaque côté de l'assise 2 se trouve également à chaque fois un accoudoir 8.

Ce siège est destiné à recevoir un passager d'aéronef et à être fixé sur le plancher d'une cabine d'aéronef. Ce siège est plus particulièrement destiné à un 5 compartiment de première classe d'un aéronef ou bien éventuellement à un compartiment de classe affaires. Pour alors bien délimiter l'espace conféré au passager voyageant sur ce siège, une paroi 10 vient entourer cet espace. Le siège se trouve bien entendu à l'intérieur de cet espace et une ouverture 12 réalisée dans la paroi 10 permet l'accès à l'intérieur de cet espace et au siège. 10 Cette paroi 10 a par exemple une hauteur d'environ 80 cm qui correspond sensiblement à la hauteur des accoudoirs 8. Ainsi, une personne assise sur le siège peut discuter avec une personne voisine et être relativement bien isolée des autres voyageurs lorsque le siège est converti en lit. Toutefois une hauteur différente peut bien entendu être choisie.

15 La figure 1 montre le siège dans une position dite assise dans laquelle il est destiné à recevoir un passager voyageant en position assise. Les figures 2 et 3 montrent des positions intermédiaires du siège de la figure 1 avant d'arriver dans la position dite couchée représentée sur la figure 4. Dans cette dernière position, le siège présente une surface de couchage sensiblement plane destinée à 20 recevoir un passager en position couchée.

Les figures 5a à 5e illustrent le passage du dossier 4 de sa position relevée sensiblement verticale correspondant à la position assise du siège (figure 1) vers sa position allongée sensiblement horizontale correspondant à la position couchée du siège (figures 3 et 4). Ces figures 5 ne représentent que le fauteuil 25 recevant le passager en position assise et non pas tous les composants du siège lui permettant également de se convertir en lit.

Ces figures 5a à 5e permettent de mieux apprécier la structure du siège proprement dit. Celui-ci comporte un châssis 14 présentant quatre pattes pour sa fixation au sol. Cette fixation est réalisée par exemple de manière classique dans 30 le domaine de l'aéronautique. Dans les cabines d'aéronef, il est prévu habituellement d'intégrer dans le sol 16 des rails longitudinaux (non représentés) répartis sur toute la largeur de la cabine et s'étendant sur sensiblement toute la longueur de celle-ci. Ces rails présentent des points d'ancre régulièrement espacés, généralement avec un pas de 2,54 cm, soit un pouce. Chaque patte du

châssis 14 vient alors se fixer de manière connue sur un point d'ancrage d'un tel rail.

Dans la suite de la description, on considère que l'espace est orienté comme le perçoit un passager assis (ou couché) sur le siège. Le sol 16 de la 5 cabine se trouve donc en bas et est horizontal tandis que le siège se trouve au-dessus du sol. Le dossier 4, dans la position assise du siège, se trouve à l'arrière du siège. Les accoudoirs 8 sont disposés longitudinalement et se trouvent à droite et à gauche de l'assise 2.

Le châssis 14 présente également un cadre reliant les pattes à distance 10 du sol. L'assise 2 du siège est fixée solidairement à ce cadre. Les pattes arrière du châssis 14 se prolongent vers le haut au-dessus du cadre pour servir de support aux accoudoirs 8.

Le dossier 4 présente quant à lui des goujons 18 montés à l'extrémité de pattes 20. Les goujons 18 sont guidés dans des rainures 22 réalisées sur le 15 châssis 14, sur les bords longitudinaux du cadre. Le dossier 4, dans la position assise du siège, présente une base 24 se trouvant en bas au niveau de l'assise 2 et une extrémité libre située à l'opposé de la base 24 et portant un appui-tête 26. Les pattes 20 sont chacune rattachées d'une part à la base 24 du dossier 4 et 20 portent d'autre part à leur extrémité libre un goujon 18. Chaque goujon 18 s'étend sensiblement horizontalement transversalement par rapport au siège. Deux pattes 20 se trouvent de chaque côté du dossier 4 et forment sensiblement un V dont les extrémités libres portent chacune un goujon 18. Les rainures 22 sont réalisées sur une plaque sensiblement verticale, une plaque étant disposée à gauche de l'assise 2 et une autre à sa droite. Des moyens de serrage et/ou de verrouillage 25 sont prévus pour maintenir les goujons 18 dans une position déterminée dans la rainure 22 correspondante. Ces moyens de serrage et/ou verrouillage sont éventuellement commandés à distance, par exemple par un levier disposé à l'extrémité avant d'un accoudoir 8.

La figure 5a montre le dossier 4 dans sa position relevée, sensiblement 30 verticale correspondant à la position assise du siège. Les goujons 18 se trouvent alors en butée à l'arrière des rainures 22 correspondantes.

La figure 5b montre le dossier 4 lorsque celui-ci commence à s'incliner pour se rapprocher de la position horizontale. Dans ce premier mouvement, le dossier pivote autour de l'axe défini par les deux goujons 18 supérieurs. Ces

derniers restent en butée au fond de la rainure 22 et les goujons 18 inférieurs se déplacent vers l'avant dans les rainures 22 inférieures.

Après ce premier mouvement pivotant, le dossier 4 avance vers l'avant du siège dans un mouvement essentiellement de translation (figure 5c). La base 5 24 du dossier 4 se rapproche alors de l'avant de l'assise 2.

Lorsque la base 24 du dossier 4 arrive à proximité de l'avant de l'assise 2 (figure 5d), le mouvement de translation vers l'avant du dossier est combiné à une rotation de manière à amener le dossier 4 sensiblement à l'horizontale comme représenté sur la figure 5e.

10 On remarque sur ces figures 5 que le mouvement du dossier 4 se fait sans être gêné par la paroi 10. Le châssis 14 et la paroi 10 sont disposés l'un par rapport à l'autre de telle sorte que dans la position allongée sensiblement horizontale du dossier 4 d'une part l'appui-tête 26 se trouve à proximité –au plus à quelques centimètres- de la paroi 10 et d'autre part la base 24 du dossier se 15 trouve sensiblement au-dessus du bord transversal avant de l'assise 2.

Étant donné que la hauteur du dossier 4 est supérieure à la longueur de l'assise 2, lorsque les conditions du paragraphe précédent sont remplies, il reste alors un espace entre le châssis 14 qui se trouve sous l'assise 2 et la paroi 10. Cet espace peut avantageusement être mis à profit pour le rangement de bagages.

20 On remarque ainsi sur les figures 1 à 4 la présence d'une porte 28 coulissante sur la paroi 10, disposée au niveau du sol 16 de la cabine et à l'arrière du siège, pour permettre l'accès et la fermeture de cet espace de rangement. Un rail de guidage 30 horizontal est par exemple prévu dans la paroi 10 pour permettre le coulissemement de cette porte 28.

25 La présence d'un tel espace de rangement derrière le siège est très avantageuse. En effet, le volume de rangement rendu ainsi disponible est supérieur au volume habituellement prévu par passager dans une cabine d'aéronef. De plus, cet aménagement d'un coffre à bagages derrière le siège et sur le sol 16 n'entraîne quasiment aucun poids supplémentaire comme c'est le cas 30 lorsque des coffres à bagages sont aménagés en hauteur dans une cabine d'aéronef.

Le passage à l'horizontale du dossier 4 ne permet pas de recevoir un passager en position couchée. Des moyens complémentaires sont alors prévus pour coopérer avec le dossier 4 en position horizontale afin de créer une surface

de couchage capable d'accueillir confortablement un homme en position allongée. Les figures 3 et 4 montrent ces moyens complémentaires et illustrent leur mise en œuvre.

Un supplément de couchette 32 est prévu à l'intérieur de la paroi 10.

5 Lorsqu'un passager voyage assis sur le siège, ce supplément de couchette 32 est rangé à la verticale le long de la paroi 10, à l'intérieur de celle-ci, devant le châssis 14. Ce supplément de couchette 32 présente une surface plane complémentaire de la surface du dossier 4 pour former une couchette complète capable d'accueillir un passager.

10 Ce supplément de couchette 32 pourrait être simplement un élément indépendant du reste du siège et de la paroi 10 qui serait maintenu par exemple à l'aide de sangles lorsqu'il se trouve rangé à la verticale le long de la paroi 10 et que l'on viendrait détacher pour le mettre en position horizontale afin de coopérer avec le dossier à l'horizontale pour former une couchette.

15 Toutefois, il est préférable de prévoir des moyens de guidage facilitant le passage du supplément de couchette 32 de sa position rangée verticale à sa position "de service" horizontale. On peut ainsi prévoir par exemple un axe sensiblement horizontal au bas du supplément de couchette 32 lorsque celui-ci est en position rangée verticale le long de la paroi. Cet axe est alors en prise dans une rainure de guidage sensiblement verticale d'une part du côté du siège, par exemple la rainure peut être réalisée sur une patte avant du châssis 14, et d'autre part du côté de la paroi 10 opposé au siège. Lorsqu'alors l'axe du supplément de couchette 32 arrive en butée en position haute, ou bien même au cours du déplacement de cet axe dans les rainures correspondantes, le supplément de couchette 32 est pivoté (cf. figure 3) pour venir prendre une position horizontale (cf. figure 4). Ce supplément de couchette 32 est maintenu dans cette position horizontale en reposant sur le bord transversal avant de l'assise 2 ainsi que sur un rebord 34 ménagé sur la face intérieure de la paroi 10 à l'opposé du siège.

De façon classique, le siège selon l'invention peut également comporter 30 un repose-pieds 6 comme dans la forme de réalisation représentée sur la figure 1. Ce repose-pieds 6 est par exemple inclinable pour soutenir les jambes d'un passager voyageant en position assise et augmenter son confort. Un tel repose-pieds n'est pas décrit plus en détails ici car il est d'une part connu de l'homme du métier et d'autre part il ne participe pas dans cette forme de réalisation décrite à la

transformation du fauteuil représenté en couchette.

On remarque sur les figures 3 et 4 que les accoudoirs 8 sont dans une position abaissée par rapport à la position de la figure 1. De cette manière le passager voyageant couché n'est pas gêné au niveau de ces accoudoirs 8 qui 5 peuvent également être ainsi utilisés pour augmenter la surface de couchage.

Le siège convertible ainsi réalisé peut présenter une masse sensiblement inférieure à la masse des sièges convertibles que l'on trouve dans les aéronefs actuels. Ceci est notamment obtenu grâce au fait que le châssis 14 est un châssis fixe qui ne se déplace pas. Ce siège est ainsi d'une conception tout 10 à fait innovante. En effet, dans l'état de l'art antérieur un fauteuil est transformé en couchette en mettant l'un à côté de l'autre, sensiblement dans un même plan, le dossier du fauteuil, son assise et son repose-pieds. Pour pouvoir alors se convertir en lit, tout en restant dans un espace délimité assez restreint donné, il est alors préférable dans l'état de la technique antérieur à l'invention de déplacer l'assise du 15 fauteuil. La solution proposée décrite ci-dessus ne nécessite aucun mouvement de l'assise. Par rapport aux sièges convertibles de l'art antérieur, elle fait intervenir un élément supplémentaire, le supplément de couchette 32 et bien que présentant cet élément supplémentaire, la masse totale peut rester bien inférieure à la masse d'un siège d'aéronef convertible classique.

20 Outre l'avantage très important au niveau de la masse du siège, la solution proposée ci-dessus présente un autre avantage important au niveau du rangement des bagages voyageant en cabine. Cette solution permet de supprimer les coffres à bagages que l'on trouve habituellement en hauteur dans les cabines d'aéronef, ce qui donne un avantage supplémentaire en terme de masse. Un autre 25 avantage est de permettre d'avoir une sensation d'espace bien plus importante dans la cabine de l'aéronef. En outre, les bagages sont plus faciles à ranger puisqu'il devient inutile de les porter pour les monter dans un coffre : il suffit de les faire glisser sur le sol, ce qui est bien plus ergonomique. Enfin les bagages étant rangés au niveau du sol, ils ne risquent pas de tomber lors de l'ouverture du coffre 30 à bagages.

Les figures 6 à 12 montrent des variantes de réalisation d'un siège d'aéronef convertible selon l'invention et qui présentent également de nombreux avantages par rapport aux sièges convertibles de l'art antérieur.

Les sièges et autres éléments représentés sur les figures 6 à 12

peuvent également être entourés par une paroi 10 comme celle montrée sur les figures 1 à 5. Cette paroi est de préférence prévue pour toutes ces formes de réalisation afin de délimiter l'espace conféré à un passager. Toutefois, pour éviter que cette paroi ne cache des parties du siège, elle n'est pas représentée sur ces 5 figures pour mieux montrer la transformation du siège en couchette.

Dans la forme de réalisation de la figure 6, le dossier 4 coopère également avec un supplément de couchette 32, qui peut être identique à celui des figures précédentes et qui porte donc la même référence, pour former une couchette. La différence ici est le sens de pivotement du dossier 4 pour passer de 10 sa position sensiblement verticale à sa position horizontale. Alors que dans la première forme de réalisation précédemment décrite le dossier 4 était pivoté de telle sorte que sa face avant dans la position assise devienne la face supérieure en position couchée, dans cette seconde forme de réalisation, c'est la face arrière du dossier 4 en position assise qui devient la face supérieure en position couchée.

15 Pour réaliser ce nouveau mouvement de pivotement et de translation symbolisé par des flèches noires sur la figure 6b, des rainures 42 sont prévues. De même que les rainures 22, elles sont réalisées latéralement sur le châssis 14. Toutefois, au lieu de se trouver sensiblement à la hauteur de l'assise 2, elles se trouvent en arrière de celle-ci. Ainsi les rainures 42 permettent de guider en 20 translation la base du dossier 4 vers l'arrière en même temps que le dossier 4 pivote pour se rabattre sur l'assise 2.

Une fois le dossier 4 rabattu, on retrouve le même supplément de couchette 32 que dans la première forme de réalisation qui se translate vers le haut et pivote –flèches noires sur la figure 6c- pour venir former une surface de couchage sensiblement plane. Le supplément de couchette 32 repose ici aussi par exemple sur un rebord tel le rebord 34 des figures précédentes mais qui n'a 25 pas été représenté ici.

Dans la variante de réalisation de la figure 7, le dossier 4 reprend le même mouvement que dans la forme de réalisation de la figure 6 et est guidé par 30 des rainures 42 pour passer de la position relevée sensiblement verticale à la position sensiblement horizontale.

Dans cette forme de réalisation, le passager dispose face à lui d'un équipement 36 qui peut avoir plusieurs fonctions. Il peut simplement servir de siège dans le cas où ce passager souhaite recevoir un autre passager et discuter

avec lui. Cet équipement 36 peut également servir de rangement par exemple pour une couette et un oreiller qui sont utilisés lorsque le siège forme une couchette. Il peut aussi servir à loger un écran de télévision ou d'ordinateur. Toutes ces fonctions sont données à titre d'exemples non limitatifs.

5       Cet équipement 36 présente une partie supérieure qui se trouve sensiblement à la même hauteur que le dossier 4 lorsque celui-ci est en position horizontale. Pour alors former une couchette quand le dossier 4 est rabattu horizontalement, il est prévu d'utiliser un supplément de couchette 32', similaire au supplément de couchette 32 des figures précédentes. Toutefois, compte tenu ici  
10 de la présence de l'équipement 36 et de sa partie supérieure, le supplément de couchette 32' est de taille réduite par rapport au supplément de couchette 32 décrit précédemment. Ce supplément de couchette 32' de taille réduite se range également verticalement entre le fauteuil et l'équipement 36 et passe de sa position rangée verticale à sa position "active" horizontale par translation et  
15 pivotement, comme illustré par les deux flèches noires de la figure 7b. Ici aussi un axe peut être prévu pour le pivotement. On peut également prévoir simplement deux rainures, une du côté du châssis 14 du siège et l'autre du côté de l'équipement 36 pour le rangement du supplément de couchette 32'. En position horizontale, le supplément de couchette 32' vient ainsi en appui sur l'assise 2 et  
20 l'équipement et forme avec le dossier 4 rabattu et la partie supérieure de l'équipement 36 une couchette sensiblement plane.

Dans la forme de réalisation de la figure 8, le dossier 4 passe de sa position relevée sensiblement verticale à sa position horizontale de la même manière que pour la forme de réalisation des figures 1 à 5.

25       Dans cette quatrième forme de réalisation d'un siège selon l'invention, on retrouve également un supplément de couchette 40. De manière originale, ce supplément de couchette 40 est rangé dans le dossier 4. Il présente sensiblement la même longueur que le dossier 4 et une largeur légèrement moindre.

Le dossier 4 peut être par exemple creux et présenter donc une forme  
30 tubulaire de section rectangulaire, éventuellement fermée au niveau de l'extrémité opposée à la base du dossier 4. Le supplément de couchette 40 est alors logé dans le creux du dossier.

Le dossier 4 peut également présenter une section en U. La base du U forme la face avant du dossier 4 lorsque celui-ci est en position relevée, c'est-à-

dire la face contre laquelle s'adosse le passager quand il s'assied sur le siège. Les deux branches du U forment alors une glissière dans laquelle vient coulisser le supplément de couchette 40.

Une fois le supplément de couchette 40 sorti hors du dossier 4, il convient de le mettre au même niveau que le dossier 4 par une translation de quelques millimètres, ou centimètres, vers le haut. À cet effet, on peut prévoir un mécanisme similaire par exemple à celui mis en œuvre pour rallonger une table. Des rallonges sont alors rangées sous le plateau de la table et on les fait coulisser pour les sortir et en fin de course la rallonge se positionne dans le même plan que le plateau de table. Ici en outre, compte tenu du porte à faux important, il est prévu également de soutenir le bord libre du supplément de couchette 40. Un support 38 est ainsi placé face au fauteuil. Il se présente sous la forme d'une paroi verticale faisant face au fauteuil. Des ergots de maintien (non représentés) sont par exemple prévus sur la face du support 38 se trouvant du côté du fauteuil pour recevoir et maintenir l'extrémité libre du supplément de couchette 40.

La cinquième forme de réalisation représentée sur la figure 9 est une variante de réalisation de la quatrième forme de réalisation. On retrouve le même mouvement du dossier 4 pour passer de la position relevée sensiblement verticale à la position sensiblement horizontale et un supplément de couchette 40' est intégré dans le dossier 4.

Ici le supplément de couchette 40' est monté pivotant par rapport au dossier 4. Il suffit ainsi de prévoir une charnière à la base du dossier 4 entre ce dernier et le supplément de couchette 40' pour amener ce dernier en position horizontale. Pour convertir le siège en lit, le dossier 4 est donc amené dans sa position sensiblement horizontale comme montré sur les figures 9a et 9b puis le supplément de couchette 40' est pivoté pour doubler la surface de couchage procurée par le dossier 4 mis à l'horizontale. Ici aussi, compte tenu du porte à faux important, le supplément de couchette 40' est maintenu à l'aide d'un support 38 muni avantageusement d'ergots de maintien.

Dans la forme de réalisation de la figure 10, le dossier 4 passe de sa position relevée sensiblement verticale à sa position sensiblement horizontale de la même manière que pour la première forme de réalisation montrée dans le détail sur les figures 1 à 5. De même que pour les formes de réalisation de la figure 7, on retrouve ici un équipement 36 face au fauteuil.

Cette forme de réalisation est une variante de la forme de réalisation de la figure 8. On retrouve en effet ici un supplément de couchette 40" intégré au dossier 4 et coulissant par rapport à ce dernier. Grâce à la présence de l'équipement 36, le supplément de couchette 40" est de taille réduite par rapport au supplément de couchette 40 de la figure 8. Le passage de la position assise du siège à sa position couchée se fait comme pour la forme de réalisation de la figure 8. En fin de transformation, la couchette est alors formée ici du dossier 4, du supplément de couchette 40" et de la partie supérieure de l'équipement 36 alors que pour la forme de réalisation de la figure 8 la couchette ne comporte que deux parties : le dossier 4 et le supplément de couchette 40.

La septième forme de réalisation d'un siège selon l'invention proposée ici se décline par exemple à partir de la forme de réalisation précédente. On retrouve en effet un dossier 4 similaire guidé par des rainures 22 pour le passage dans sa position sensiblement horizontale et la présence d'un équipement 36 face au fauteuil.

La surface de couchage comporte le dossier 4 amené en position horizontale et la partie supérieure de l'équipement 36. Ceci ne suffit pas pour recevoir un passager en position couchée et il convient de combler l'espace entre le dossier 4 à l'horizontale et l'équipement 36. L'invention propose dans cette forme de réalisation d'utiliser le repose-pied 6 comme cela se fait classiquement dans les sièges convertibles de l'art antérieur en amenant cet élément du fauteuil sensiblement à l'horizontale, dans le prolongement du dossier 4. Elle propose également de dédoubler la partie supérieure de l'équipement en une partie fixe et un rabat 44 articulé sur la partie fixe par au moins une charnière, disposée sur un bord transversal de la partie fixe, du côté du fauteuil.

La couchette ainsi réalisée est constituée de quatre éléments : le dossier 4, le repose-pieds 6, le rabat 44 et la partie supérieure fixe de l'équipement 36.

Dans la dernière forme de réalisation d'un siège selon l'invention proposée par la présente description (figure 12), le dossier 4 du siège passe tout d'abord de sa position relevée sensiblement verticale dans une position sensiblement horizontale de la même manière que pour les formes de réalisation des figures 1-5 et 8-11. Une fois dans cette position, tout le dossier 4 pivote de 180° autour d'un axe transversal correspondant sensiblement au bord avant

transversal de l'assise 2. On retrouve face au fauteuil un support 38 avec des ergots de maintien pour recevoir et supporter le dossier 4.

Ce siège comporte également un supplément de couchette 46 fixe qui se trouve sensiblement dans le même plan que l'assise 2 et qui prolonge celle-ci 5 vers l'arrière. Lorsque le siège est entouré par une paroi telle la paroi 10 des figures 1 à 5, ce supplément de couchette 46 fixe s'étend de préférence jusqu'à atteindre cette paroi 10. De cette manière la surface de couchage proposée au passager est la plus grande possible, compte tenu des dimensions de la paroi 10.

Toutes ces formes de réalisation permettent d'avoir un siège convertible 10 en lit de manière simple. Elles peuvent être réalisées en faisant des économies de poids très sensibles par rapport aux sièges d'aéronef connus qui peuvent être convertis en lits. Ces sièges sont prévus pour être entourés d'une paroi verticale séparant le passager voyageant sur ce siège du reste de l'espace de la cabine créant ainsi un espace individuel pour le passager afin d'améliorer son confort.

15 Par rapport aux sièges convertibles de l'art antérieur, la surface de couchage n'est pas constituée du dossier, de l'assise et du repose-pieds mais elle comporte au plus deux de ces trois éléments. On remarque également que le châssis du siège, c'est-à-dire la structure, généralement métallique, qui est destinée à maintenir le siège d'aéronef dans sa position en résistant aux sollicitations mécaniques auxquelles peut être soumis le siège, est fixe et ne se déplace pas par rapport à la cabine dans laquelle il se trouve.

20 La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs. Elle concerne également toutes les variantes de réalisation à la portée de l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

25 Ainsi par exemple d'autres formes de réalisation sont envisageables. On peut ainsi par exemple envisager d'avoir un supplément de couchette intégré à l'assise du siège. On peut aussi rendre l'assise mobile par rapport au châssis qui la porte.

30 Dans toutes les formes de réalisation présentées le dossier est utilisé pour servir de surface de couchage. Une variante dans laquelle le dossier serait laissé à la verticale, poussé entièrement vers l'arrière est aussi envisageable. La surface de couchage pourrait alors comporter l'assise fixe complétée à l'arrière par un coussin fixe prolongeant l'assise et à l'avant par un supplément de couchette

rangé par exemple verticalement, coopérant ou non avec un équipement.

Les moyens de guidage du dossier peuvent être différents de ceux présentés pour déplacer le dossier. Dans une variante de réalisation, le dossier peut être monté sur un chariot mobile par rapport au châssis du siège.

## REVENDICATIONS

1. Siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef, comportant un châssis (14), une assise (2) portée par le châssis (14) et un dossier (4), ce siège pouvant passer d'une position dite assise dans laquelle le dossier (4)

5 forme un angle avec l'assise (2) supposée horizontale à une position dite couchée dans laquelle il présente une surface sensiblement plane destinée à accueillir le passager en position couchée,

caractérisé en ce que le châssis (14) est un châssis fixe, et en ce que le siège comporte d'une part des moyens de guidage pour faire passer le dossier de

10 sa position assise vers une position sensiblement horizontale et d'autre part au moins un supplément de couchette coopérant avec le dossier (4) pour former la surface sensiblement plane destinée à recevoir le passager en position couchée.

2. Siège convertible selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dossier (4) présente une base (24) et une extrémité libre, et en ce que les moyens de guidage du siège comportent des moyens de guidage en translation de la base (24) du dossier.

3. Siège convertible destiné à recevoir un passager d'aéronef, comportant :

- un châssis (14),

20 - une assise (2) portée par le châssis (14),

  - un dossier (4) présentant une base (24) et une extrémité libre, et
  - éventuellement un repose-pieds (6) articulé le long d'un bord transversal de l'assise (2) entre une position sensiblement perpendiculaire à l'assise (2) et une position dans laquelle le plan de l'assise (2) et le plan du

25 repose-pieds (6) forment un angle obtus, voire plat,

ce siège pouvant passer d'une position dite assise dans laquelle le dossier (4) forme un angle avec l'assise (2) et sa base (24) se trouve à proximité du bord transversal arrière de l'assise (2) à une position dite couchée dans laquelle il présente une surface sensiblement plane destinée à accueillir le

30 passager en position couchée,

caractérisé en ce que le châssis (14) est un châssis fixe, en ce que deux au plus des éléments de l'ensemble constitué par l'assise (2), le dossier (4) et le repose-pieds (6) forment la surface sensiblement plane du siège en position couchée, et en ce qu'au moins un supplément de couchette est prévu pour

coopérer avec l'assise (2) et/ou le dossier (4) et/ou le repose-pieds (6) pour former la surface sensiblement plane destinée à recevoir le passager en position couchée.

4. Siège convertible selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dossier (4) est un élément constitutif de la surface plane destinée à accueillir le passager en position couchée.

5. Siège convertible selon la revendication 4, caractérisé en ce que qu'il comporte des moyens de guidage (22, 42) permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier (4) de telle sorte que le dossier (4) en position couchée vienne recouvrir la majeure partie de la position de l'assise (2) dans sa position assise.

6. Siège convertible selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dossier (4) en position couchée recouvre l'assise (2), et en ce qu'un bord du dossier en position couchée choisi dans l'ensemble comprenant la base (24) du dossier et son extrémité libre est sensiblement superposé à un bord de l'assise (2).

7. Siège convertible selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que les moyens de guidage (22, 42) permettent lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier (4) selon un mouvement qui est la combinaison d'une translation longitudinale et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal.

8. Siège convertible selon l'une des revendications 2, 5 à 7, caractérisé en ce que les moyens de guidage comportent de part et d'autre du châssis (14) au moins un rail de guidage (22) de manière à guider la base (24) du dossier lors du passage de la position assise à la position couchée depuis la position correspondant à l'arrière de l'assise (2) en position assise à une position correspondant à l'avant de l'assise (2) en position assise.

9. Siège convertible selon l'une des revendications 2, 5 à 7, caractérisé en ce que les moyens de guidage comportent de part et d'autre du châssis (14) au moins un rail de guidage (42) de manière à guider la base (24) du dossier lors du passage de la position assise à la position couchée depuis la position correspondant à l'arrière de l'assise (2) en position assise à une position reculée de telle sorte que lorsque la base (24) du dossier se trouve dans cette position reculée l'extrémité libre du dossier (4) se trouve dans une position correspondant

à l'avant de l'assise (2) en position assise.

10. Siège convertible selon l'une des revendications 1, 2, 4 à 9, caractérisé en ce que des moyens de serrage et/ou verrouillage maintiennent le dossier (4) dans sa position relevée lorsque le siège est dans sa position dite assise.

11. Siège convertible selon l'une des revendications 1, 2, 4 à 10, caractérisé en ce que le supplément de couchette coopérant avec le dossier (4) pour former une surface plane comporte une tablette mobile (32, 32') entre une position sensiblement horizontale dans le prolongement vers l'avant du dossier (4) lorsque le siège est en position couchée et une position sensiblement verticale latérale dans la position assise.

12. Siège convertible selon la revendication 11, caractérisé en ce que la surface de couchage sensiblement plane est constituée du dossier (4) en position sensiblement horizontale et de ladite tablette mobile (32, 32').

15. 13. Siège convertible selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'en position couchée, ladite tablette mobile (32') coopère avec le dossier (4) et un équipement (36) disposé en regard et à distance du châssis (14) et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise (2) du siège.

14. Siège convertible selon l'une des revendications 1, 2, 4 à 10, caractérisé en ce que l'assise (2) est montée pivotante autour d'un axe transversal situé à proximité de son bord avant de manière à pouvoir pivoter d'environ 180° et se retrouver alors sensiblement dans le prolongement du dossier (4) en position couchée.

15. Siège convertible selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens coopérant avec le dossier (4) pour former une surface plane comportent l'assise (2) pivotée ainsi qu'un équipement (36) disposé en regard et à distance du châssis (14) et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise (2) du siège.

16. Siège convertible selon l'une des revendications 1, 2, 4 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte un repose-pieds (6) monté pivotant autour d'un axe transversal situé à proximité de son bord avant de manière à pouvoir pivoter d'environ 90° et se retrouver alors sensiblement dans le prolongement du dossier (4) en position couchée.

17. Siège convertible selon la revendication 16, caractérisé en ce que

les moyens coopérant avec le dossier (4) pour former une surface plane comportent le repose-pieds (6) pivoté ainsi qu'un équipement (36) disposé en regard et à distance du châssis (14) et dont la hauteur correspond sensiblement à celle de l'assise (2) du siège.

5        18. Siège convertible selon l'une des revendications 15 ou 17, caractérisé en ce que l'équipement (36) comporte un rabat (44) mobile pouvant pivoter d'environ 180° autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de manière à former un supplément de couchette.

10      19. Siège convertible selon l'une des revendications 1, 2, 4 à 10, caractérisé en ce que le dossier (4) intègre un supplément de couchette (40, 40', 40").

20. Siège convertible selon la revendication 19, caractérisé en ce que le supplément de couchette (40, 40") intégré au dossier (4) est monté coulissant par rapport à ce dernier.

15      21. Siège convertible selon la revendication 19, caractérisé en ce que le supplément de couchette (40') intégré au dossier (4) est monté pivotant par rapport à ce dernier.

20      22. Siège convertible selon l'une des revendications 2 ou 4, caractérisé en ce que qu'il comporte des moyens de guidage (22) permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier (4) selon un mouvement qui est la combinaison d'une translation longitudinale et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de telle sorte que le dossier (4) et l'assise (2) se trouvent dans le prolongement l'un de l'autre, la base (24) du dossier se trouvant face au bord transversal avant de l'assise (2).

25      23. Siège convertible selon la revendication 22, caractérisé en ce que le supplément de couchette (46) est une portion fixe montée sur le châssis (14) à l'arrière de l'assise (2) et dans le prolongement de celle-ci.

30      24. Siège convertible selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de guidage permettant lors du passage du siège de la position assise à la position couchée de guider le dossier (4) selon un mouvement qui est la combinaison d'une translation longitudinale vers l'arrière et d'une rotation autour d'un axe sensiblement transversal et horizontal de telle sorte que le dossier (4) dans la positon couchée du siège se trouve sensiblement perpendiculaire au plan de l'assise (2) du siège.

25. Siège convertible selon la revendication 24, caractérisé en ce que la surface plane destinée à recevoir un passager en position couchée comporte l'assise (2) du siège, une portion fixe (46) montée sur le châssis (14) à l'arrière de l'assise (2) et dans le prolongement de celle-ci ainsi qu'une tablette mobile (32, 32') entre une position sensiblement horizontale dans le prolongement vers l'avant de l'assise (2) dans la position couchée et une position sensiblement verticale latérale dans la position assise.

5 26. Siège convertible selon l'une des revendications 1 à 25, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une paroi (10) latérale entourant notamment l'arrière 10 du siège.

27. Siège convertible selon la revendication 26, caractérisé en ce qu'un coffre à bagages est prévu entre la paroi (10) latérale et le châssis (14) du siège.

28. Siège convertible selon la revendication 27, caractérisé en ce que le coffre à bagages comporte une porte latérale (28).

15 29. Siège convertible selon la revendication 28, caractérisé en ce que la porte latérale est une porte coulissante (28) dans un plan sensiblement vertical à l'aide d'un rail de guidage (30) sensiblement horizontal porté par la paroi (10) latérale.

30. Module comportant un siège ainsi qu'une paroi (10) entourant au 20 moins partiellement le siège, caractérisé en ce que le siège est un siège selon l'une des revendications 1 à 29.

31. Aéronef destiné au transport de passagers, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un siège convertible selon l'une des revendications 1 à 29.

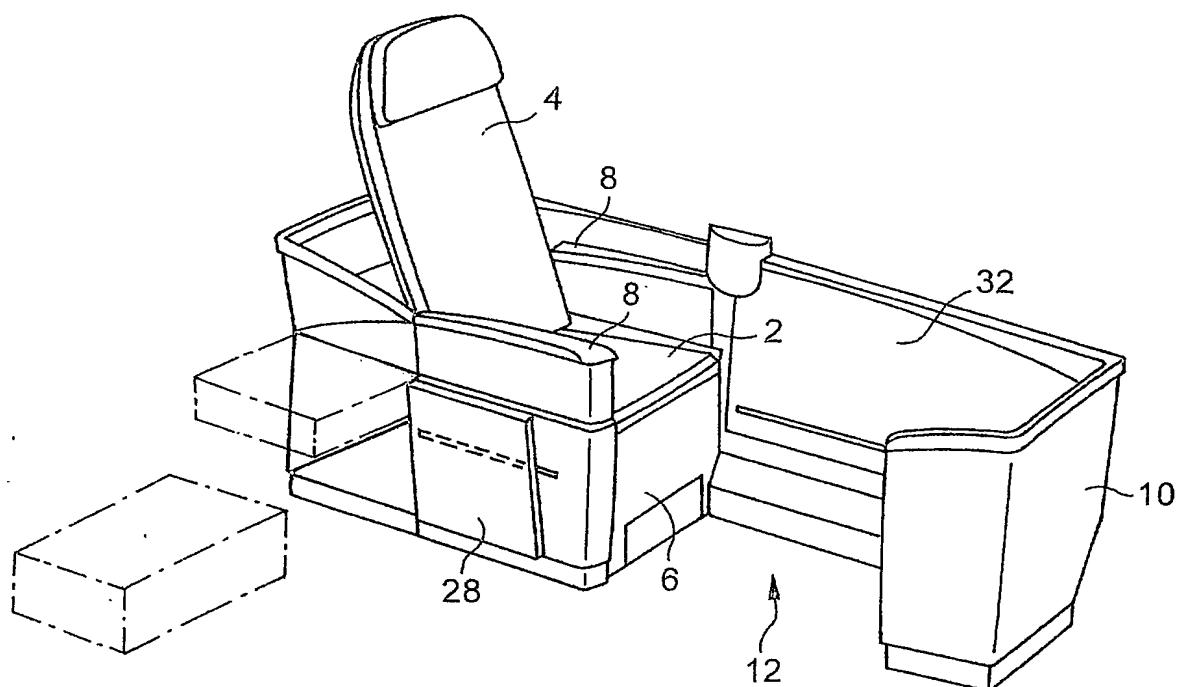


Fig.1

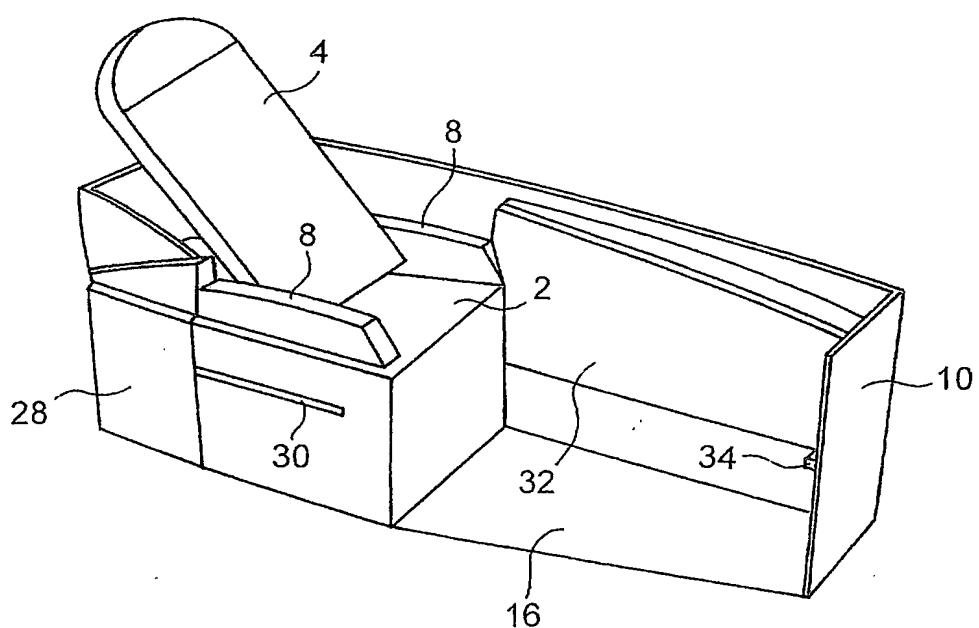


Fig.2

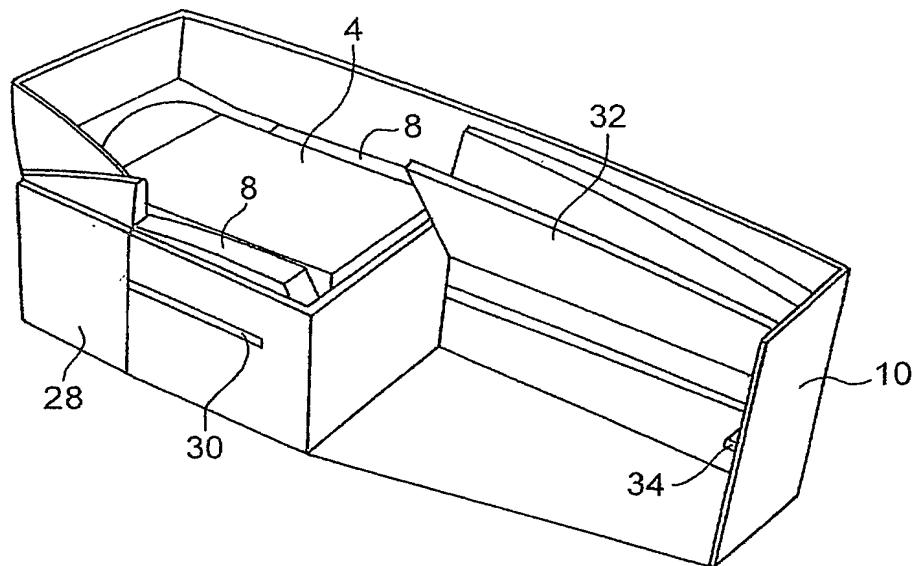


Fig.3

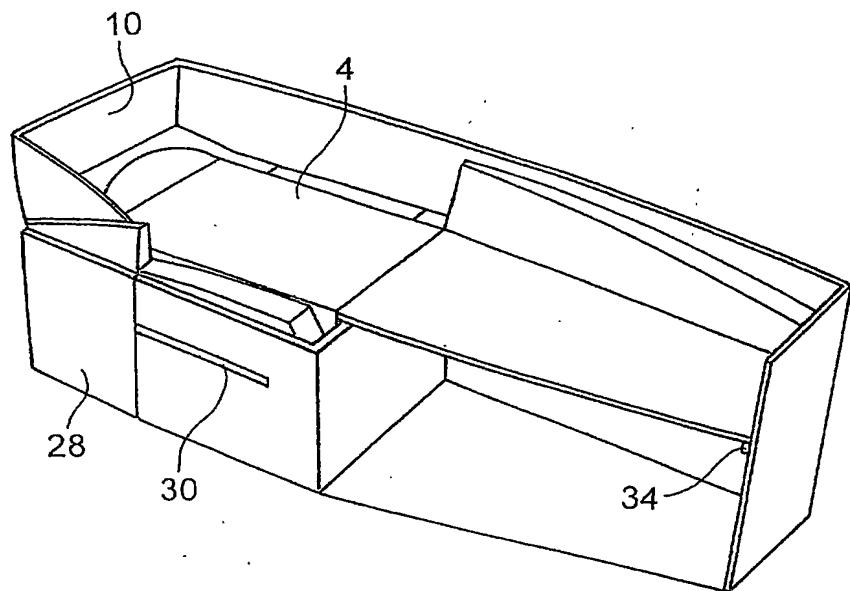


Fig.4

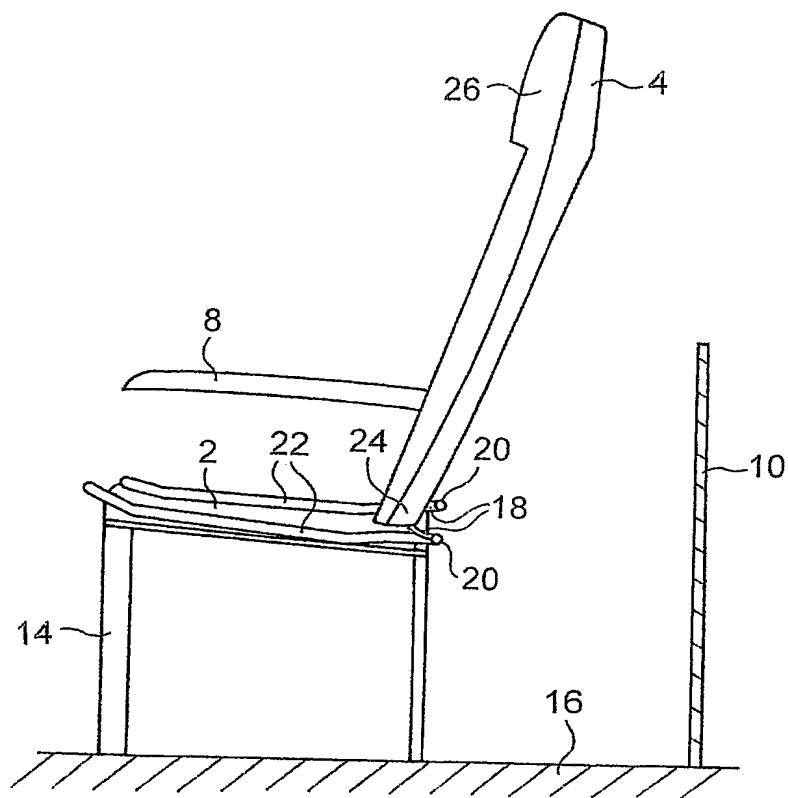


Fig.5a

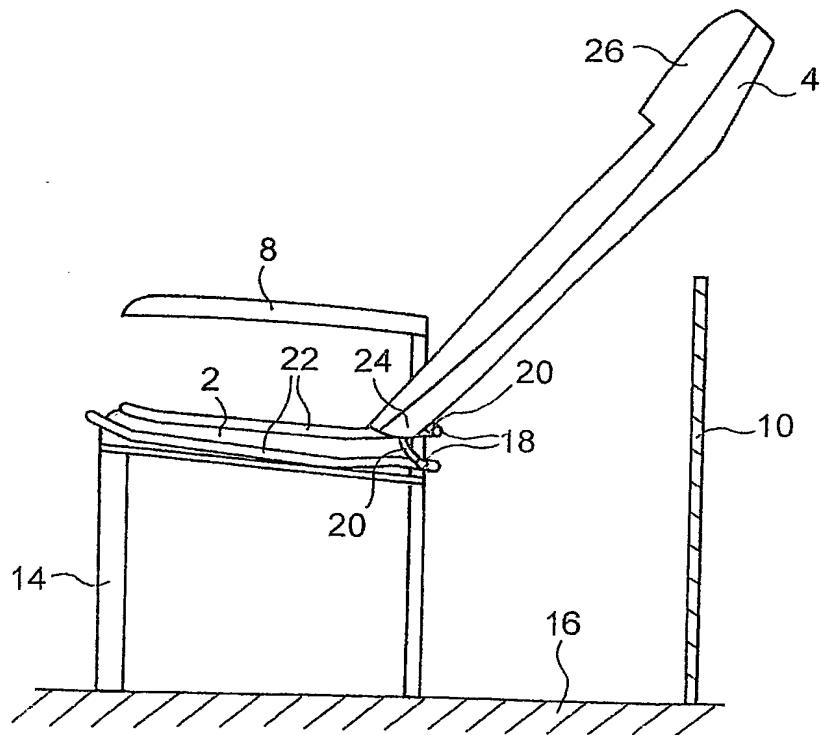


Fig.5b

4/11

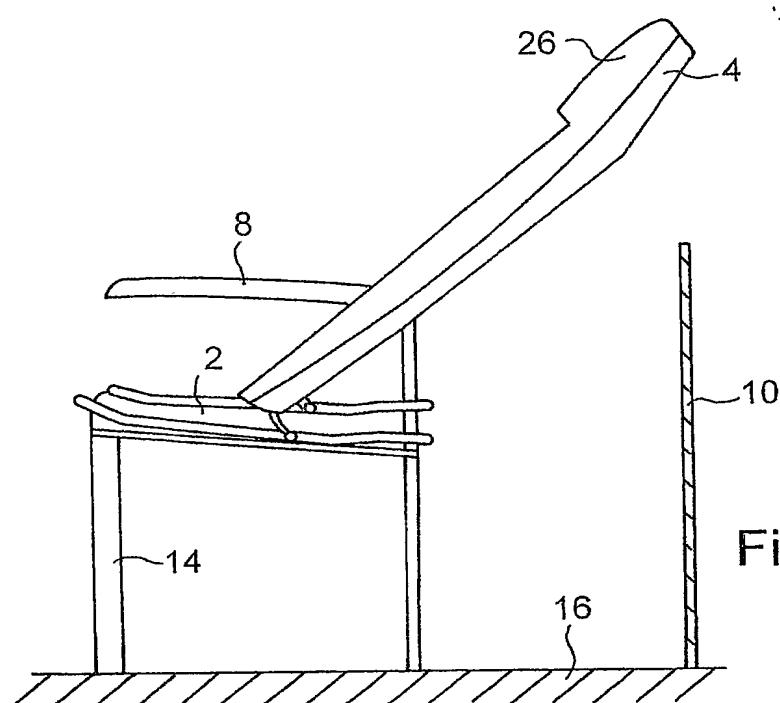


Fig.5c

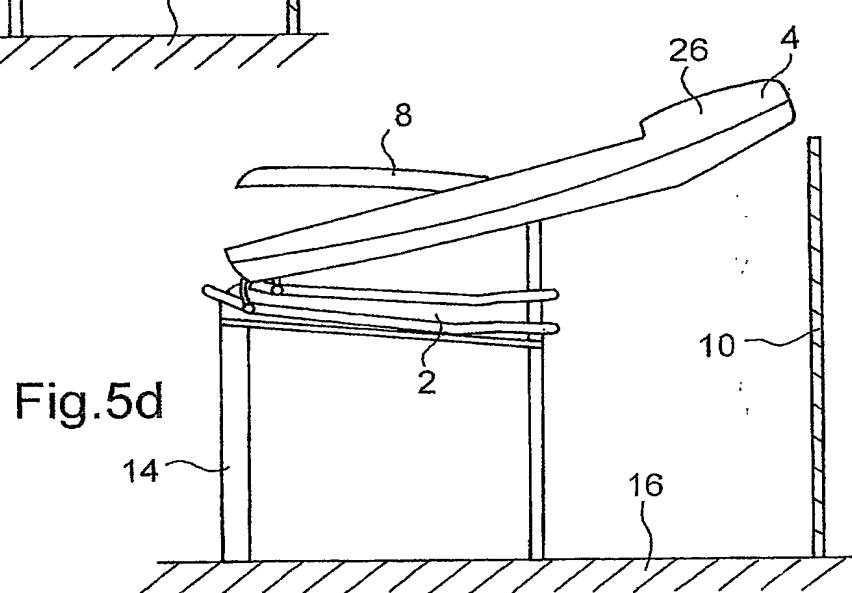


Fig.5d

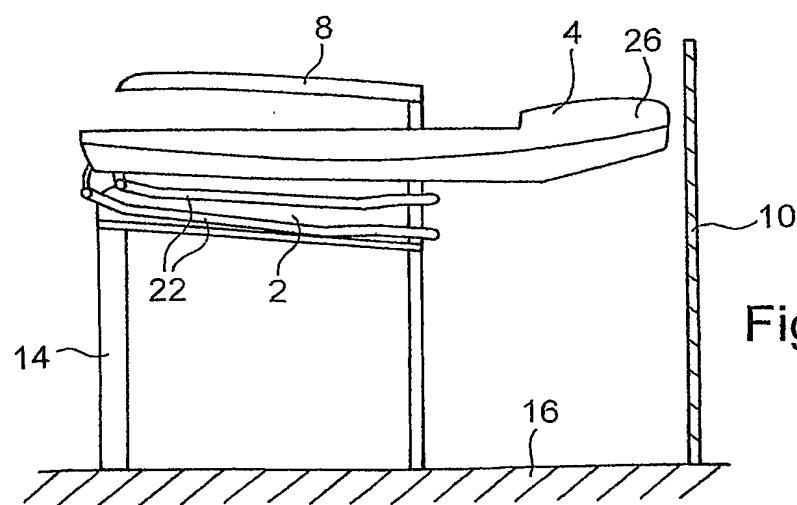


Fig.5e

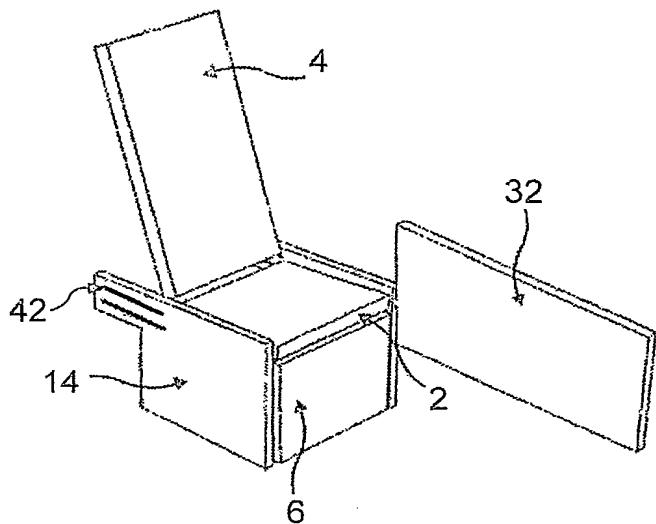


Fig.6a

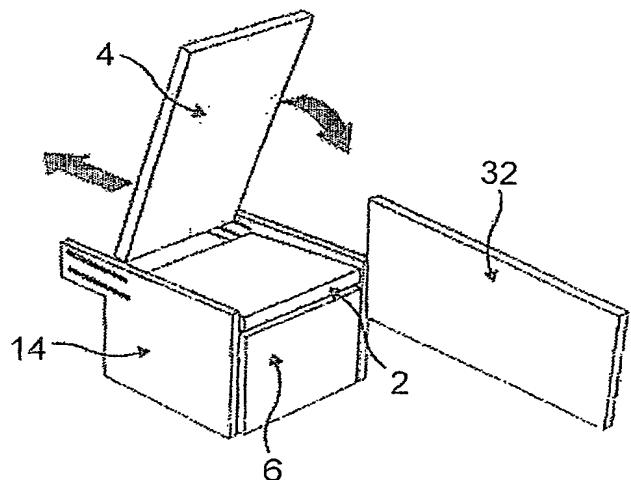


Fig.6b

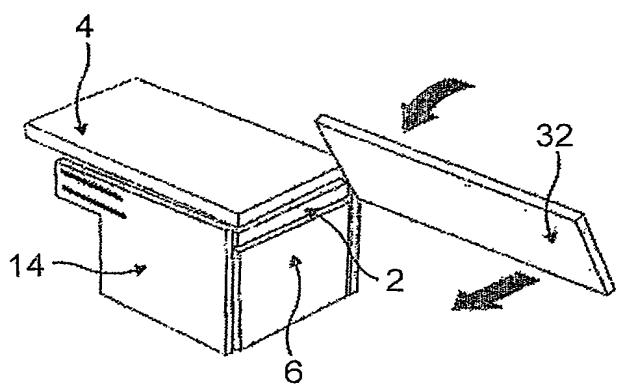


Fig.6c

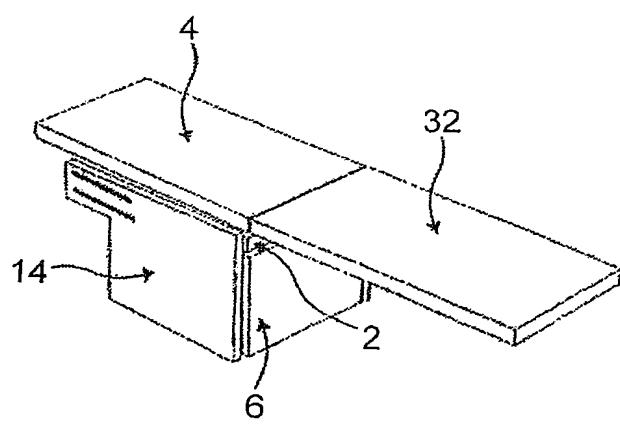
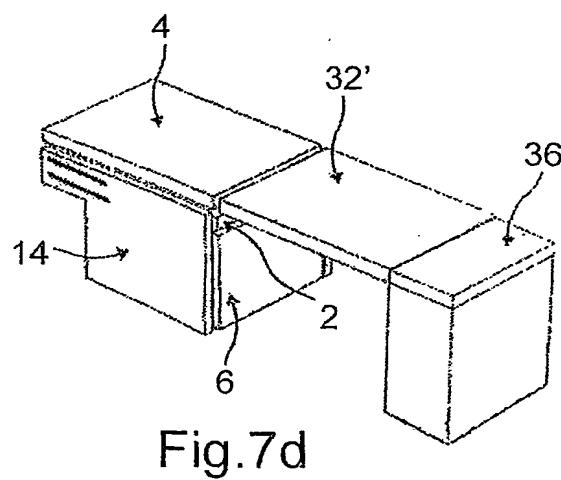
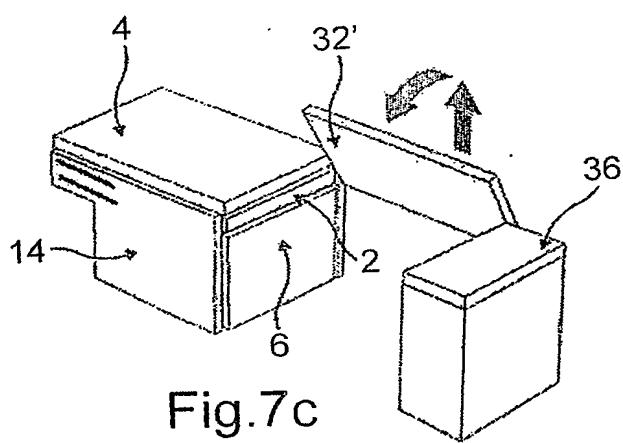
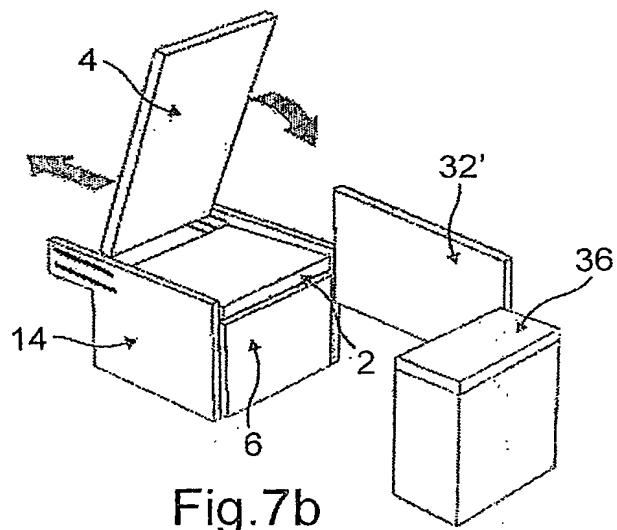
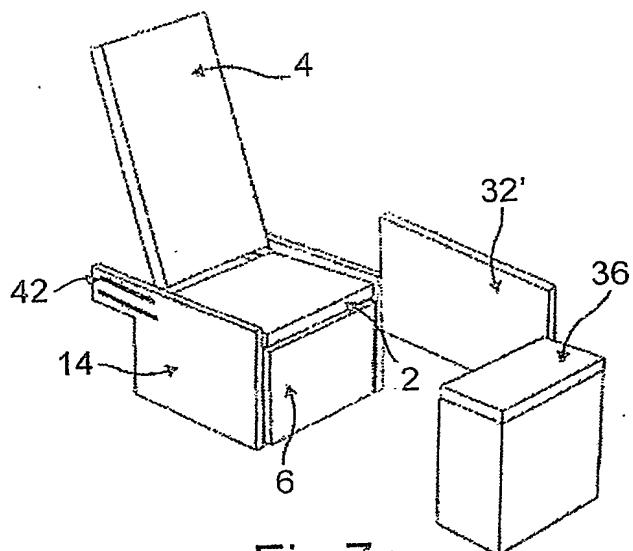
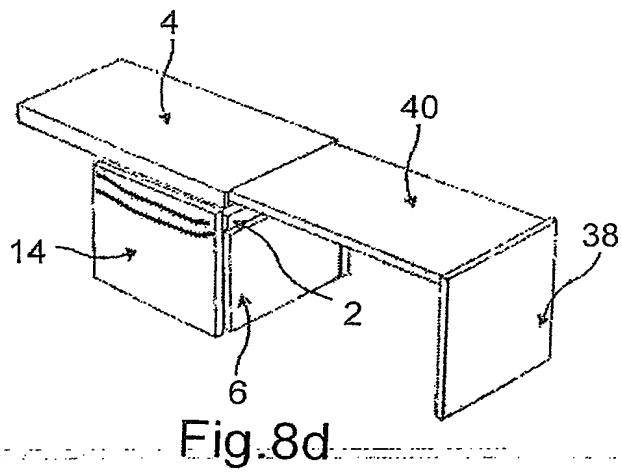
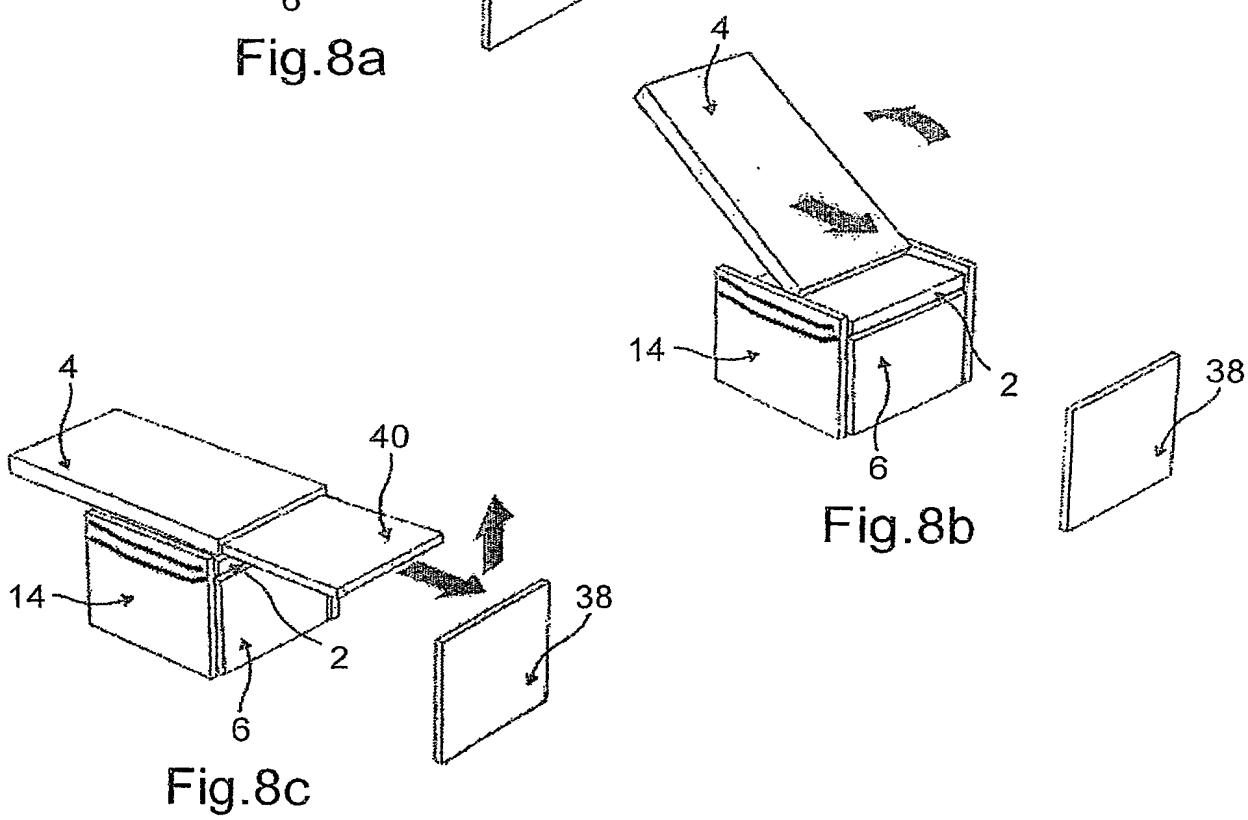
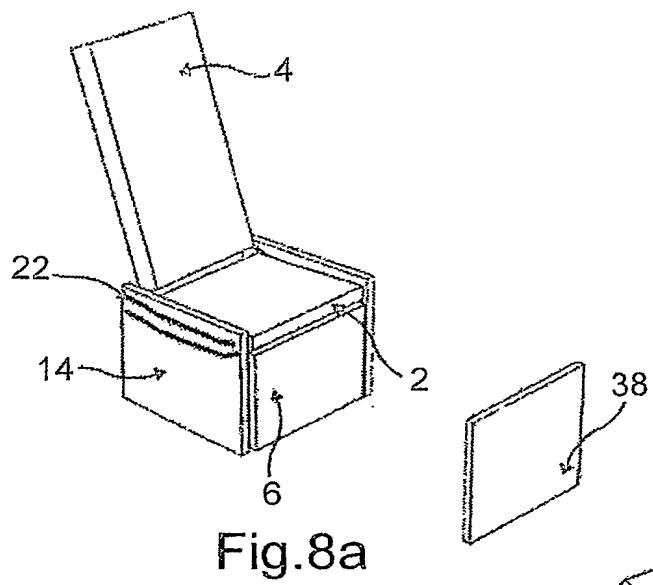
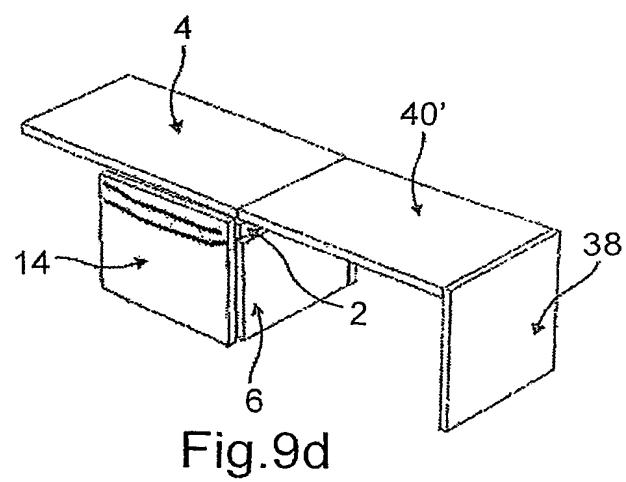
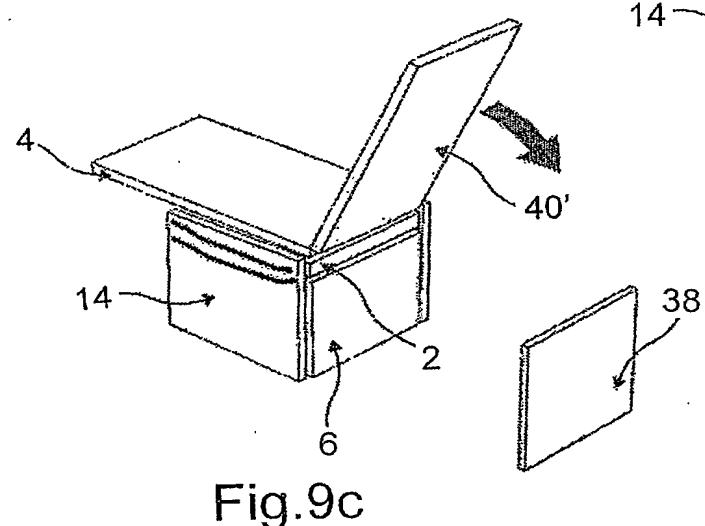
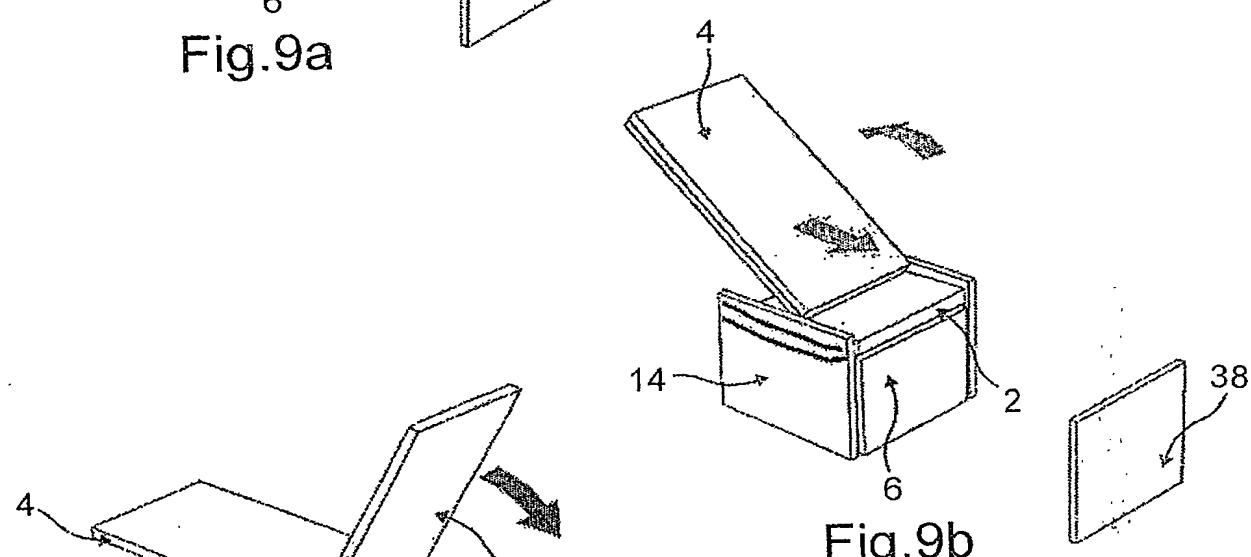
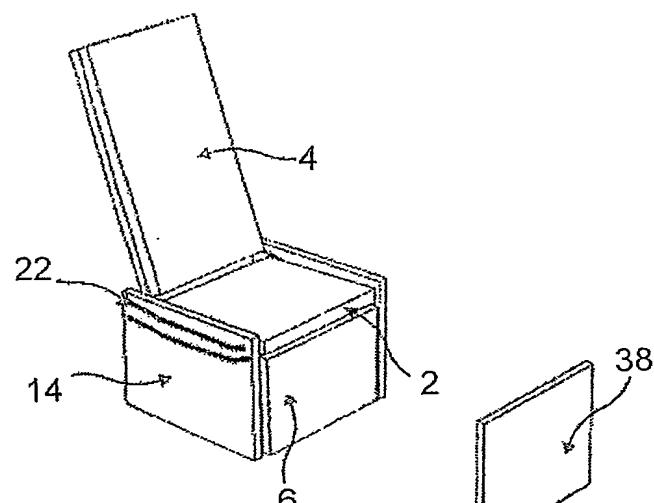
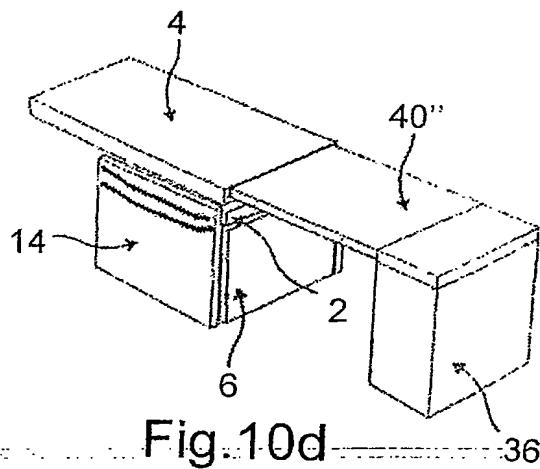
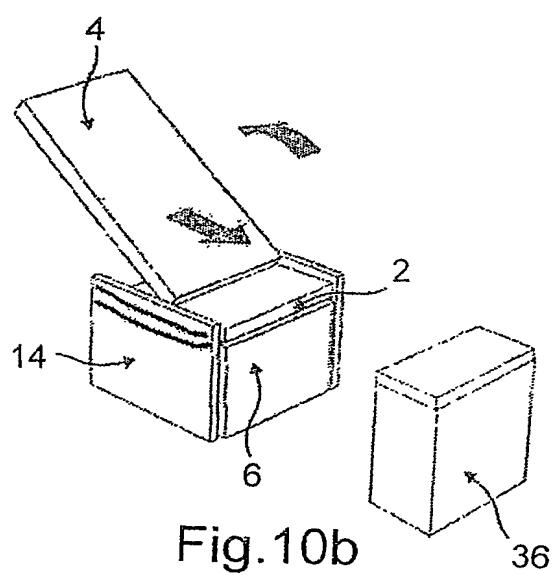
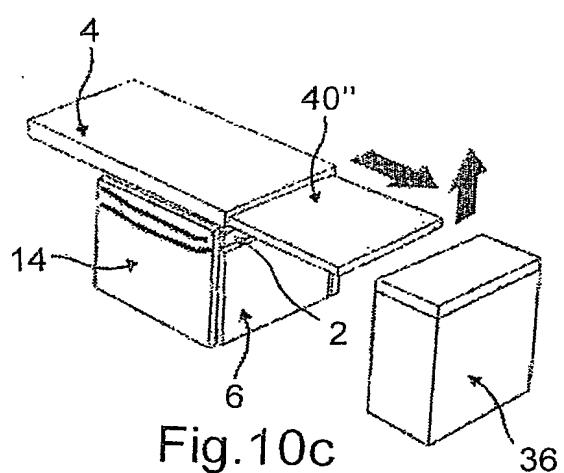
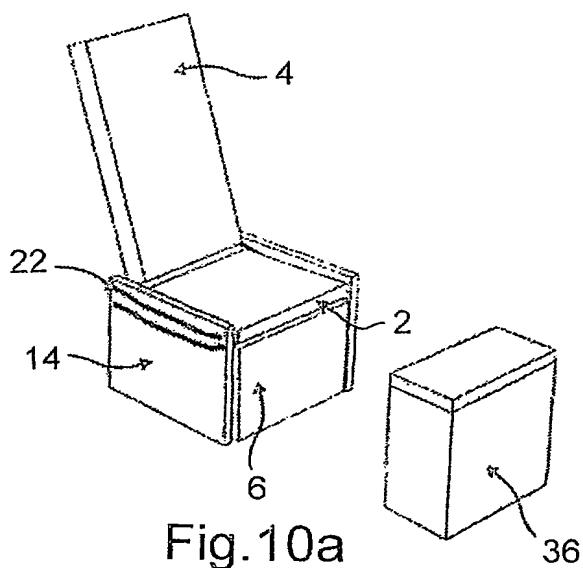


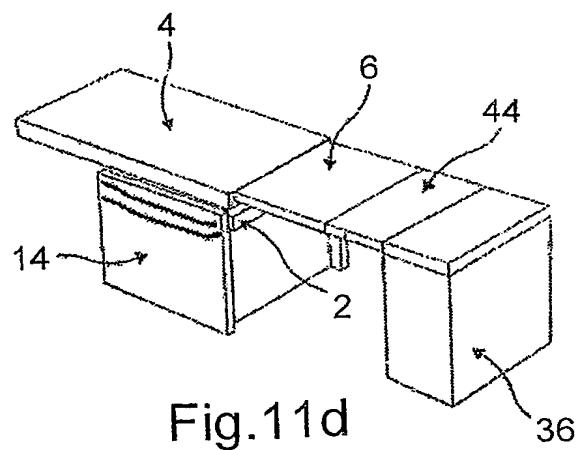
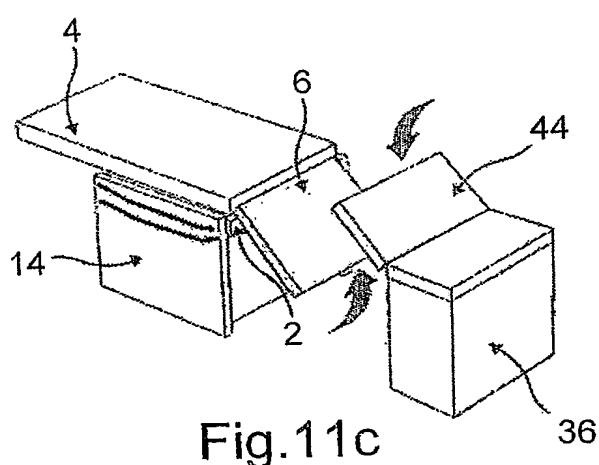
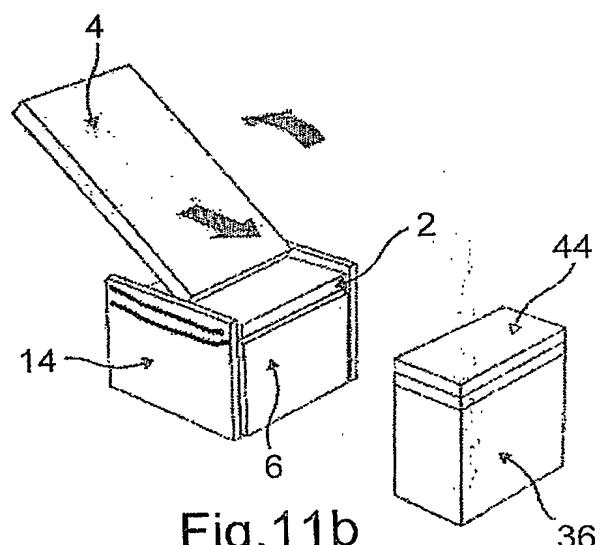
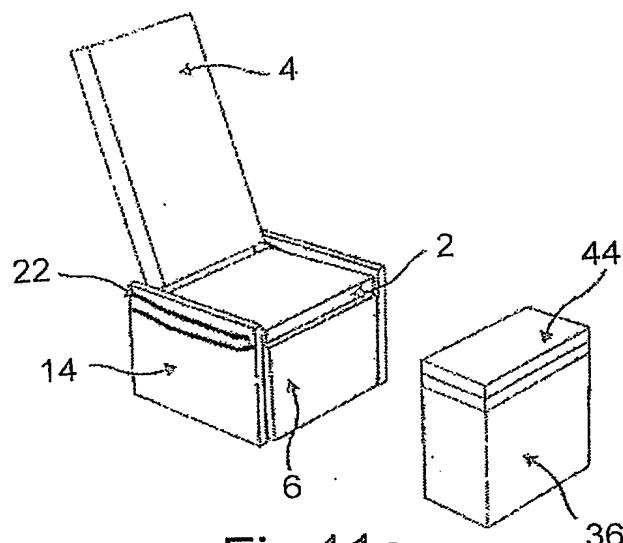
Fig.6d











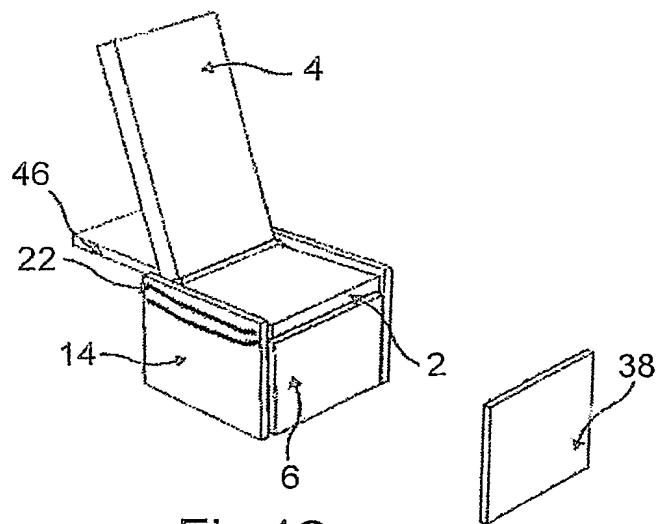


Fig. 12a

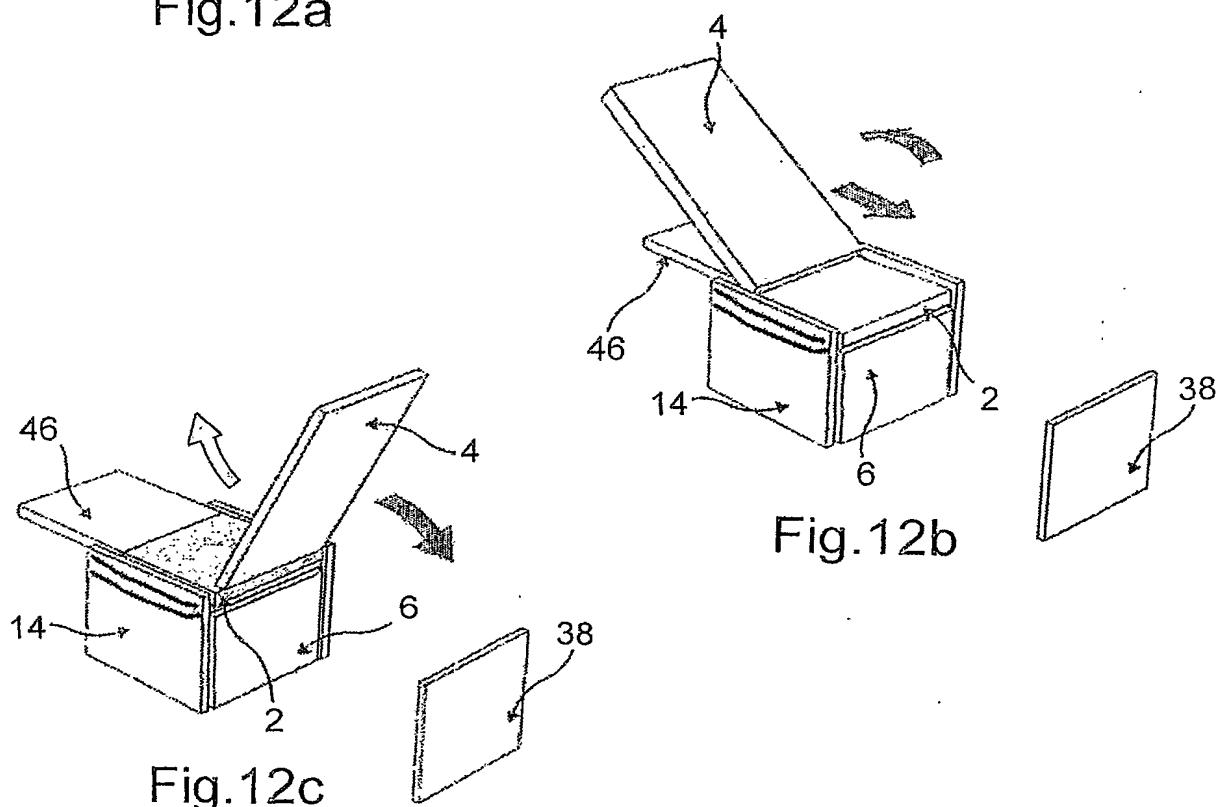


Fig. 12c

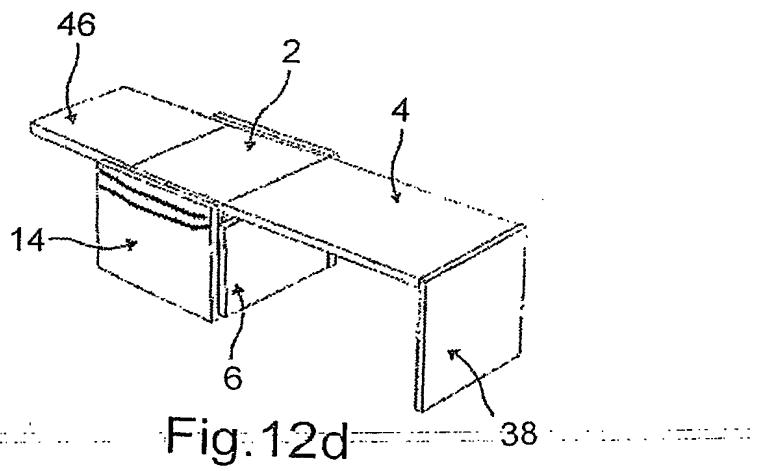


Fig. 12d

26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

**0 825 83 85 87**  
0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235\*03

### DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1..



(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 210103

Vos références pour ce dossier (facultatif)	MGC/BIT100116
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	03 11330
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)	
Siège convertible destiné à recevoir un siège d'aéronef	

### LE(S) DEMANDEUR(S) :

AIRBUS  
1, Rond-point Maurice Bellonte  
31700 - BLAGNAC

### DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

<input checked="" type="checkbox"/> Nom	SAINT-JALMES	
Prénoms		Bruno
Adresse	Rue	35 Rue Saint-Luc
	Code postal et ville	[3 1 1 4 0 0] TOULOUSE
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	REZAG	
Prénoms		André
Adresse	Rue	17 Rue Maurice Melat Appt 7622
	Code postal et ville	[3 1 1 2 0 0] Toulouse
Société d'appartenance (facultatif)		
<input checked="" type="checkbox"/> Nom	ZANEBONI	
Prénoms		Jazon
Adresse	Rue	3 Avenue Octave Lery
	Code postal et ville	[3 1 1 0 0 0] TOULOUSE
Société d'appartenance (facultatif)		

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

### DATE ET SIGNATURE(S)

#### DU (DES) DEMANDEUR(S)

#### OU DU MANDATAIRE

(Nom et qualité du signataire)

SANTARELLI

Jean-Luc HARTMANN

CPI n° 00-0700

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FR2004/002442



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**